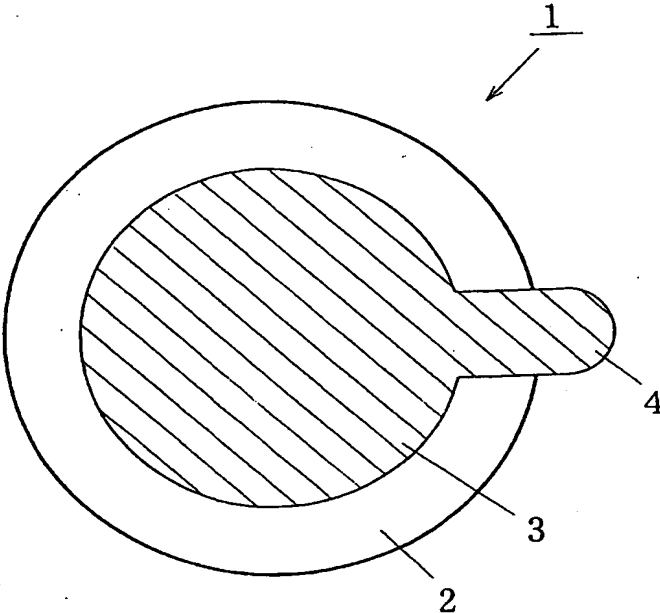


PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 A61N 1/30	A1	(11) 国際公開番号 WO98/37925 (43) 国際公開日 1998年9月3日 (03.09.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/00323 (22) 国際出願日 1998年1月26日 (26.01.98) (30) 優先権データ 特願平9/60051 1997年2月26日 (26.02.97) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 久光製薬株式会社 (HISAMITSU PHARMACEUTICAL CO., INC.) [JP/JP] 〒841 佐賀県鳥栖市田代大官町408番地 Saga, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 肥後成人 (HIGO, Naruhito) [JP/JP] 井上和隆 (INOUE, Kazutaka) [JP/JP] 森 健二 (MORI, Kenji) [JP/JP] 〒305 茨城県つくば市観音台1丁目25番11号 久光製薬株式会社 筑波研究所内 Ibaraki, (JP) (74) 代理人 弁理士 榎本一郎 (ENOMOTO, Ichiro) 〒802 福岡県北九州市小倉北区浅野1丁目2番39号 小倉興産14号館405号 Fukuoka, (JP)		(81) 指定国 AU, CA, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: DEVICE STRUCTURE FOR IONTOPHORESIS (54) 発明の名称 イオントフォレーシス用デバイス構造体 (57) Abstract A device structure for iontophoresis which is excellent in adhesive property to a stuck portion and has a very high safety, a high quality and a high product yield and which can be mass-produced with a little man-hour, excellent workability and high productivity at a low cost. This device structure for iontophoresis has a cup-shaped support having a recessed part, one or more electrification hole parts formed in the recessed part, electrode layers formed on a flat portion of the outer peripheral surface of the recessed part and an electrolyte layer or a medicine holding layer fitted in the recessed part. 		

Express Mail No. EV467848810US

(57) 要約

本発明は貼付部位への追従性に優れるとともに安全性が極めて高く、高品質で製品得率が高く、少ない生産工数で作業性に優れた高い生産性で低原価で量産できるイオントフォレーシス用デバイス構造体の提供を目的とする。

本発明のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、凹部を有したカップ状の支持体と、前記凹部に形成された1以上の通電孔部と、前記凹部の外周面の平面部に積層される電極層と、前記凹部内に嵌装される電解質層又は薬物保持層と、を備えた構成を有している。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SN	セネガル
AM	アルメニア	FR	フランス	LV	ラトヴィア	SD	スーダン
AT	オーストリア	GB	イギリス	MC	モナコ	DJ	ジブチ
AZ	アゼルバイジャン	GE	ジョージア	MD	モルドバ	TM	タタールスタン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	TR	トルコ
BB	バハマ	GN	ギニア	ML	マリ	UA	ウクライナ
BE	ベルギー	GW	ギニア・ビサウ	MN	モンゴル	AG	アンティグア
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MR	モーリタニア	GS	ジブラルタル
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MW	マラウイ	GU	グアム
BS	バハマ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	VC	セントビンセント
BT	ブータン	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VG	ヴァージン諸島
CA	カナダ	IS	アイスランド	NL	オランダ	VI	ヴァージン諸島
CC	ココス(キリング)諸島	IT	イタリア	NO	ノルウェー	VG	ヴァージン諸島
CD	コンゴ民主共和国	JP	日本	NZ	ニュージーランド	VG	ヴァージン諸島
CF	中央アフリカ共和国	KE	ケニア	PL	ポーランド	VG	ヴァージン諸島
CG	コンゴ共和国	KR	韓国	PT	ポルトガル	VG	ヴァージン諸島
CH	スイス	RU	ロシア	RO	ルーマニア	VG	ヴァージン諸島
CI	コートジボワール	SE	スウェーデン	RU	ロシア	VG	ヴァージン諸島
CM	カメルーン	SG	シンガポール	SK	スロバキア	VG	ヴァージン諸島
CN	中国	SI	スロベニア	SL	シエラレオネ	VG	ヴァージン諸島
CO	コロンビア	SK	スロバキア			VG	ヴァージン諸島
CR	コスタリカ	SR	スリナム			VG	ヴァージン諸島
CU	キューバ	SV	エルサルバドル			VG	ヴァージン諸島
CY	キプロス	TD	チュニジア			VG	ヴァージン諸島
CZ	チェコ	TH	タイ			VG	ヴァージン諸島
DE	ドイツ	TL	東ティモール			VG	ヴァージン諸島
DK	デンマーク	TM	タタールスタン			VG	ヴァージン諸島
EE	エストニア	TR	トルコ			VG	ヴァージン諸島

イオントフォレーシス用デバイス構造体

技術分野

本発明は、経皮又経粘膜薬剤投与に使用されるイオントフォレーシス用デバイス構造体に関する。

背景技術

近年、哺乳類、特に人間の皮膚や粘膜から薬物を吸収させる場合、経口投与と比べ、投与の簡便さ、血中濃度の維持、消化管に対する薬物の副作用を回避することができる等の利点を有するため経皮又は経粘膜投与用の製剤が積極的に研究されている。なかでも、薬物の経皮又は経粘膜吸収を促進する効果的な局所投与方法としてイオントフォレーシスが注目されている。

イオントフォレーシスは薬物の物理的吸収促進方法の一種であって、皮膚または粘膜に電圧を印加し、電氣的に薬物を泳動させ、皮膚または粘膜から薬物を投与するものである。

イオントフォレーシス装置は大きく分けて、電流を発生させる電源装置部と、皮膚や粘膜に貼付するための電極層を含むイオントフォレーシス用デバイス構造体からなる。通常、イオントフォレーシス用デバイス構造体は薬物を含むドナー電極と参照電極との2つに分けられる。イオントフォレーシスはこれら電源部、イオントフォレーシス用デバイス構造体、生体で1つの電気回路を形成し、この回路に電流を流し、電氣的駆動力により皮膚や粘膜から薬物を投与させるものである。

イオントフォレーシス用デバイス構造体の電極層と電源部との接続方法として、特表平3-504343号公報や特開平8-196644号公報に開示されているようなスナップ型の突起端子が使用されている。

次に従来のイオントフォレーシス用デバイス構造体について、以下図面を用いて説明する。

第7図は従来のイオントフォレーシス用デバイス構造体の断面模式図であり、第8図は他の従来例のイオントフォレーシス用デバイス構造体の断面模式図である。

20は従来のイオントフォレーシス用デバイス構造体、21はカップ状に形成された支持体、22は支持体21の凹部に嵌装された電解質層、23、24はスナップ型の突起端子、25は突起端子24と電氣的に結線された電極層、26は支持体21の凹部の開口部の周囲の外縁部に剝離自在に積層されるセパレータである。

以上のように構成された従来のイオントフォレーシス用デバイス構造体について、以下その通電方法を説明する。

第7図に記載のものは、突起端子23の下部の平板部を電解質層22に接触させて電極層として用い突起部を外部電源と接続して通電する。

第8図に記載のものは、突起端子24の底面を別途配設した電極層25に接触させて電氣的に結線し突起部を外部電極と接続して広い面積を有する電極層25を介して通電する。

しかしながら上記従来のイオントフォレーシス用デバイス構造体では、以下の課題を有していた。すなわち、

(1) 突起端子をカップ状の支持体の凹部の底部から突起部を突出させるため突起端子の挿通孔部を形成しなければならず、また、突起端子の固定には鋸部と呼ばれる固定リングに係合させねばならず、多大の作業工数を要するとともに、生産性に欠け大量生産がしづらく原価が上がるという課題を有していた。

(2) また、挿通孔部から電解質層の電解質や水等の溶媒の漏洩が生じ品質を劣化させ製品収率を下げるという課題があった。

(3) スナップ型の突起端子は、柔軟性のない凸型端子を用いるため、第7図のような構造では凸型端子と電解質層との接触を増やすため端子の下面部分の面積を広くとると人体に張り付けた時の追従性が低下し、また逆に端子の下面部を小さくすると端子下端から直下電流が流れ、人体に電氣的刺激が発生する危険性が高く安全性に欠けるという課題があった。

(4) 第8図のように別途電極層を設けたものでは、複雑な凸型端子の組み込

み工程の他に電極層の組み込み工程が必要で作業性に欠け生産性に劣り原価が上がるという課題があった。

(5) また、凸型端子の材質としては、ABS樹脂に銀や塩化銀を蒸着したもの、或いは、亜鉛にニッケルメッキを施したものなどがあるが、ABS樹脂では、凸型端子に強度を持たすために端子に一定の厚みを持たす必要があり、端子下部の厚みを薄くすることには限界がある。また、亜鉛にニッケルメッキ等を施したものについては、通電による電解反応で亜鉛或いはニッケル等が溶出するという問題があり、安全性に欠けるという課題があった。

(6) 突起端子に外部電源と接続する際に、突起端子を押しすぎて、イオントフォレーシス用デバイス構造体を破壊し電解質層等の内容物が洩れるという課題があった。

(7) 突起端子の外周が丸いので外部電源の通電の際、コネクタが外れ易いという課題があった。

本発明は上記課題を解決するもので、貼付部位への追従性に優れるとともに安全性が極めて高く、高品質で製品収率が高く、少ない生産工数で作業性に優れた高い生産性で低原価で量産できるイオントフォレーシス用デバイス構造体を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明は上記目的を達成するために、以下の構成を有している。

本発明の請求項1に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、凹部を有したカップ状の支持体と、前記凹部に形成された1以上の通電孔部と、前記凹部の外周面の平面部に積層される電極層と、前記凹部内に嵌装される電解質層と、を備えた構成を有している。

この構成により、支持体の凹部の外周面の平面部に外部から電極層を固定するので、簡単に製造でき作業性を著しく向上できるとともに、生産性を上げ低原価で量産できる。更に凹部の外周面平面部と電極層との密着性を著しく向上させ電解質層等の溶媒の漏洩を防止できる。

ここで、支持体としては、電解質層を保持するためのものであり、加工性、柔

軟性かつ適度な保形成、及び水保持性に優れた材料であればよく、例えば、塩化ビニリデン、塩化ビニル等の重合体である塩素含有樹脂、オレフィン系、エステル系、スチレン系、アクリル系、アミド系、オキシメチレン系、フェニレンスルフィド系、アミドイミド系、アクリロニトリル系、エーテルケトン、エーテルスルホン、スルホン、エーテルイミド、ブタジエン、イソプレン等の高分子重合体やこれらの共重合体が挙げられるがこれらに限定されるものではなく上記作用を有するものであれば足りる。上記材料をフィルム状にした後、加工したものや、成型品が用いられる。厚さには特に限定はないが、5～250 μm の厚さにすると保形性、柔軟性に優れているので好ましい。

電解質層としては、人体の皮膚あるいは粘膜などに直接接触することで、電源部からの電流を人体に供給する電解質を含む導電層であり、不織布に電解質溶液を含浸したものあるいは、電解質溶液を寒天などの多糖類でゲル化させたもの、合成高分子を用いてゲル化させたものなどが好適に用いられる。

本発明の請求項2に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、請求項1において、前記電極層が、熱可塑性合成樹脂フィルム若しくはシートで形成された電極層基材と、前記電極層基材の一面に形成された導電層と、を備えた構成を有している。

この構成により、電極層が柔軟なので軟質な支持体と相まって貼付部位の形状に沿って追従することができる。また、電極層が成形の容易な合成樹脂製なので、生産工数が少なく生産性を上げることができる。という作用を有する。

電極層基材は、下面に導電層を備えた基材シートであり、円形に限らず、楕円形、正方形、長方形など所望の形状とすることができ、また、電極端子部の形状においても同様に所望の形状とすることができ、必要に応じて端子にコネクタ固定用の抜き穴を設けることでコネクタ等との固定をより安定なものにすることができる。

電極層基材の材質としては、支持体と同様の材料が用いられる。支持体と同一の合成樹脂を用いた場合密接にヒートシールすることができるので好ましい。また、導電層の位置や材質により種類の異なる合成樹脂を用いてもよい。

導電層の材質としては、金属箔、カーボン箔等を用いても良いが、好ましくは

導電性インクペーストを直接、高分子シートに印刷することが望ましい。これら導電性インクペーストの材料としては例えば分極性の電極材質としてカーボン粉やグラファイト粉を混合した樹脂塗料、非分極性の材質としては陽極は例えば銀、銅をベースとするもの、陰極には例えば銀／塩化銀、銅／塩化銅を混合した樹脂塗料が挙げられるが、pH変動及び水の電気分解に伴う気泡の発生等のない非分極性の材質が特に好適に用いられる。

本発明の請求項3に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、請求項1又は2において、前記電極層が接着剤層を介して前記平面部に積層されている構成を有している。

この構成により、電極層を接着剤で平面部の表面に接着するだけで固定でき、かつ、支持体の外部から接着するので接着剤の塗布洩れが防止でき確実に電極層を固定できる。電極層とカップ支持体とが完全に接着されるため、内容物の漏洩や揮散を確実に防止できる。構造体全体が柔軟性を有するので、使用感に優れ、また大量生産に適したライン化が容易に構築できるという作用を有する。

本発明の請求項4に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、請求項3において、前記接着剤層の接着剤がアクリル系、シリコン系、ゴム系の感圧接着剤若しくはポリオレフィン又はそのエステル等からなるヒートシール剤の内1種以上からなる構成を有している。

この構成により、接着剤が接着剤として汎用されており、高い粘着力を有するアクリル系、ゲル内容物に腐食されにくいシリコン系、安価なゴム系の感圧接着剤や感圧接着剤やポリオレフィンおよびそのエステル体のヒートシール剤が用いられる。イオントフォレーシス用デバイス構造体の大小や用途により適宜使い分けることができる。また、接着剤により電極層と支持体の平面部を完全にシールすることにより密封できるという作用を有する。

電極層とカップの接着にヒートシールを行う場合、そのヒートシール温度としては上記高分子フィルムの溶融点にもよるが、100～250℃、好ましくは120～200℃がよい。ヒートシール温度が200℃以上になるにつれ電極層にヒビ割れ等を生じ易い傾向があり、また、120°よりも低くなるにつれヒートシールに長時間を要し作業性を低下させる傾向が認められるのでいずれも好まし

くない。

本発明の請求項5に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体は、請求項1乃至4の内いずれか1項において、前記電極層が、外部電源からの通電用の結線部を有し、前記結線部が前記電極層の外周に膨出状に形成された耳部若しくは前記支持体の前記凹部の外周の高さ方向に平行に形成された窪部と前記窪部の上に露出した前記電極層の露出電極層である構成を有している。

この構成により、製剤の投与時に耳部を備えているので外部電源と簡単に接続することができるという作用を有する。

ここで、結線部の耳部や露出電極層の大きさとしては、各種コネクタと電気的に接続できる大きさと長さであればよく、また、コネクタの抜け落ちを防止するため、端部を肉厚にしたコネクタの掛止部を設けてもよい。更に耳部や露出電極層にコネクタと結線用の穴部を穿孔してもよい。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施の形態1におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の平面図である。

第2図は、本発明の実施の形態1におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の支持体の斜視図である。

第3図は、本発明の実施の形態1におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の電極層の斜視図である。

第4図は、本発明の実施の形態1におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の組立状態を示す要部断面図である。

第5図は、本発明の実施の形態1のイオントフォレーシス用デバイス構造体の製造工程を示す模式図である。

第6(a)図は、本発明の実施の形態2におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の斜視図である。

第6(b)図は、本発明の実施の形態2におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の平面図である。

第6(c)図は、本発明の実施の形態2におけるイオントフォレーシス用デバ

イス構造体の支持体の平面図である。

第7図は、従来例のイオントフォレーシス用デバイス構造体の断面模式図である。

第8図は、他の従来例のイオントフォレーシス用デバイス構造体の断面模式図である。

発明を実施するための最良の形態

以下本発明の一実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

(実施の形態1)

第1図は本発明の実施の形態1におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の平面図であり、第2図はその支持体の斜視図であり、第3図はその電極層の斜視図であり、第4図はその組み立て状態を示す要部断面図である。

第1図乃至第2図において、1は本実施の形態におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体、2はポリエチレンテレフタレート等の熱可塑性樹脂でカップ状に成形された支持体、3は電極層、4は電極層3の一部を延設して形成された耳部、5は支持体2の凹部の底部に1つ穿設し形成された通電孔部である。第3図において、電極層3は電極層基材3aと導電層3bで形成され、電極層基材3aはポリエチレンテレフタレートフィルムで形成され、導電層3bは電極層基材3aの表面に導電性銀ペーストインク（日本アチソン（株）製、商品名アチソンED6022）を乾燥後の厚さが約20 μ mとなるようにプリントされて形成されている。第4図において、6は支持体2の凹部に充填されたゲル等の電解質層である。

尚、支持体2は円形に形成したが、楕円形や方形でもよい。また通電孔部5は支持体2に一つ形成したが、2以上の複数またはメッシュ状に形成してもよい。

以上のように構成された本実施の形態のイオントフォレーシス用デバイス構造体について、以下、その製造方法を図面を用いて説明する。

第5図は本実施の形態のイオントフォレーシス用デバイス構造体の製造工程を示す模式図である。

図中、10は厚さが100 μ mのポリエチレンテレフタレート等の熱可塑性の

合成樹脂製フィルムやシートからなる電極層基材形成材料、11は電極層基材形成材料10の上に導電性銀ペーストインク（日本アチソン（株）製、商品名アチソンED6022）を乾燥後の厚さが約20 μ mとなるようにプリントして形成した導電層、12は導電層11の外周部に塗着されたヒートシール剤や感圧性接着剤からなる接着剤層、13は支持体2の平面部である。

製造方法はまず、（a）に示すように電極層基材形成材料10の上に銀ペーストインクをプリントし導電層11を形成する（導電層形成工程）、次いで、（b）に示すように導電層11の外周囲に支持体2の平面部13と略同一幅になるようにヒートシール剤や感圧性接着剤を塗着し、接着剤層12を作製する（接着剤層形成工程）。ついで、（c）に示すように電極層基材形成材料10を電極層3と耳4の幅を残して裁断する（裁断工程）。ついで、（d）に示すように別途形成された支持体2の平面部13に接着剤層12を積層させてヒートシール等を行いイオントフォレーシス用デバイス構造体を得る。

（実施の形態2）

第6（a）図は本発明の実施の形態2におけるイオントフォレーシス用デバイス構造体の斜視図であり、第6（b）図はその平面図であり、第6（c）図はその支持体の平面図である。

1aは実施の形態2のイオントフォレーシス用デバイス構造体、2aは支持体、3aは円形に形成された電極層、4aは結線部の1つである露出電極層、5aは平面部13の3個所に形成された通電孔部、14は支持体2aの凹部の外周の高さ方向と平行に形成された窪部である。

以上のように本実施の形態によれば、露出電極層4aの下部に窪部14があることでコネクタと容易に結線できる。また、凹部に電解質層等の内容物を充填後、支持体にセパレータをシールする際、耳部の突起がないので、シールを容易に行うことができるという作用を有する。

産業上の利用可能性

以上のように本発明によれば以下の優れた効果を有するイオントフォレーシス用デバイス構造体を実現できる。

(a) 電解質を保持するカップ状の支持体に電極層を張り合わせるだけで、内容物の揮散、漏洩を確実に防止でき、極めて高品質のイオントフォーシス用デバイス構造体を得ることができる。

(b) 全体が柔軟性を備えているので貼付部位の形状に追従することができ、違和感を与えることなく貼付することができる。

(c) 生産工程が極めて少ないので低原価で量産できる。

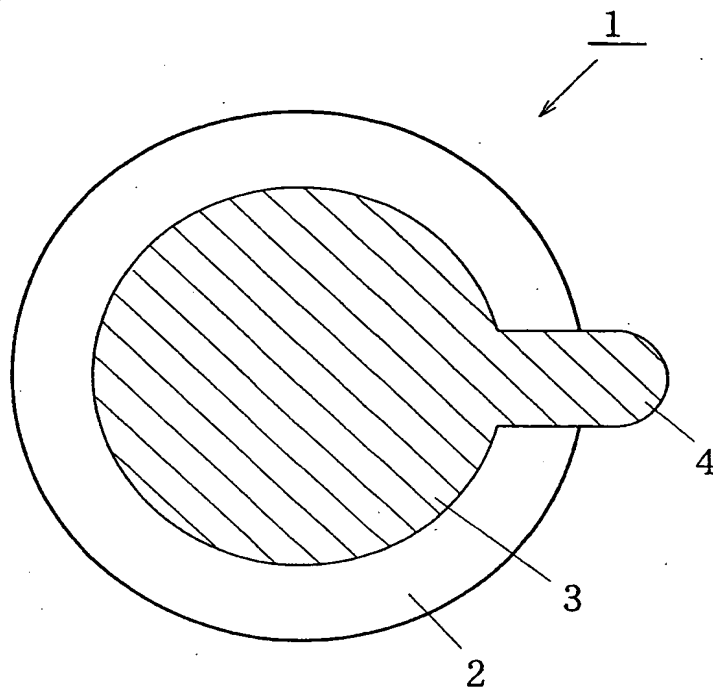
(d) 電源部との接続の際、結線部を有しているので極めて簡単にかつ確実に接続できる。

(e) 硬質の突起端子がないため輸送時及び保管時の収納性に優れる。

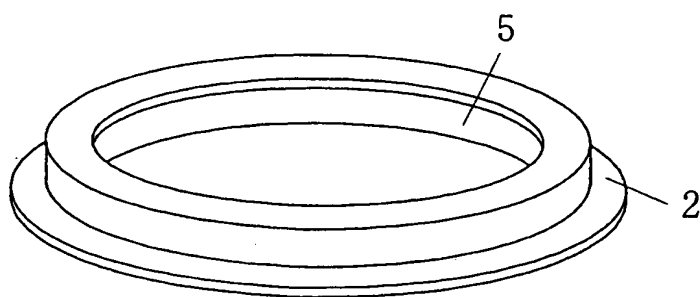
請求の範囲

1. 凹部を有したカップ状の支持体と、前記凹部に形成された1以上の通電孔部と、前記凹部の外周面の平面部に積層される電極層と、前記凹部に嵌装される電解質層と、を備えたことを特徴とするイオントフォレーシス用デバイス構造体。
2. 前記電極層が、熱可塑性合成樹脂フィルム若しくはシートで形成された電極層基材と、前記電極層基材の一面に形成された導電層と、を備えていることを特徴とする請求項1に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体。
3. 前記電極層が接着剤層を介して前記平面部に積層されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体。
4. 前記接着剤層の接着剤がアクリル系、シリコン系、ゴム系の感圧接着剤若しくはポリオレフィン又はそのエステル等からなるヒートシール剤の内1種以上からなることを特徴とする請求項3に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体。
5. 前記電極層が、外部電源からの通電用の結線部を有し、前記結線部が前記電極層の外周に膨出状に形成された耳部若しくは前記支持体の前記凹部の外周の高さ方向に平行に形成された窪部と前記窪部の上に露出した前記電極層の露出電極層であることを特徴とする請求項1乃至4の内いずれか1項に記載のイオントフォレーシス用デバイス構造体。

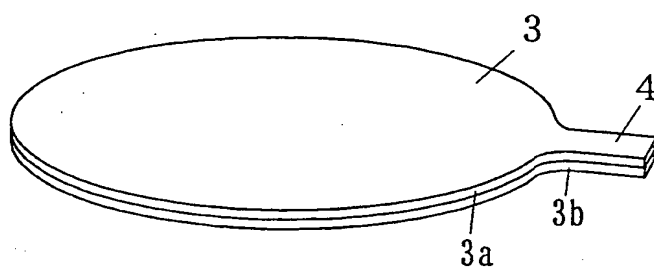
第1図



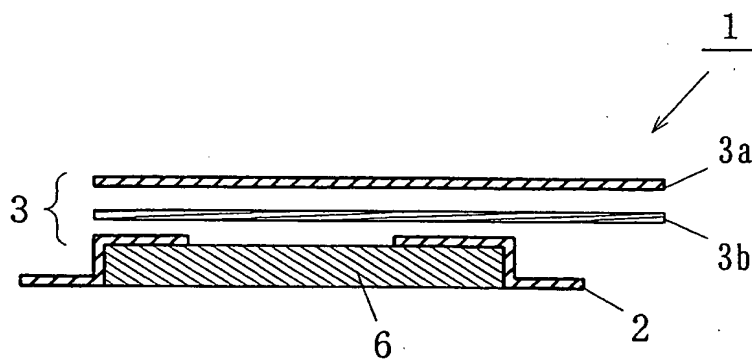
第2図



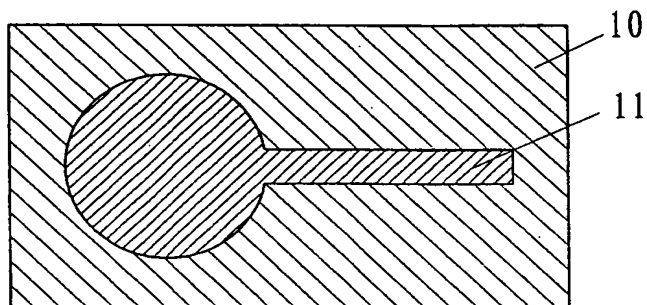
第 3 図



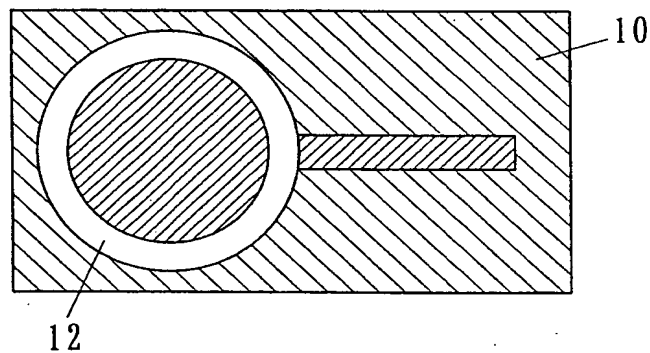
第 4 図



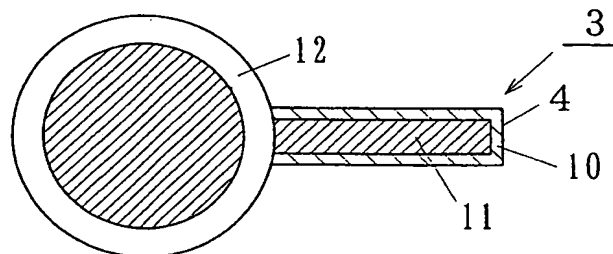
第 5 (a) 図



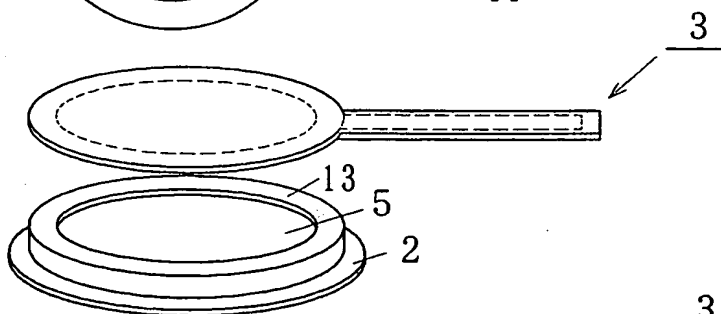
第 5 (b) 図



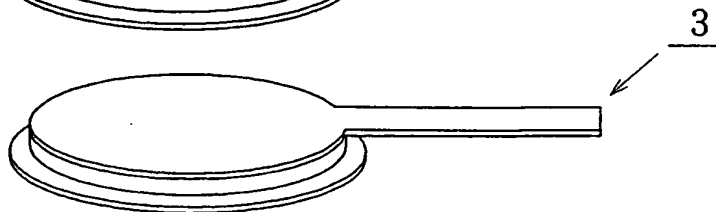
第 5 (c) 図



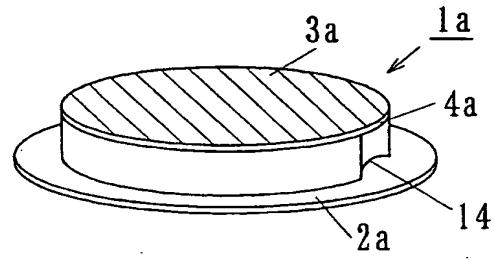
第 5 (d) 図



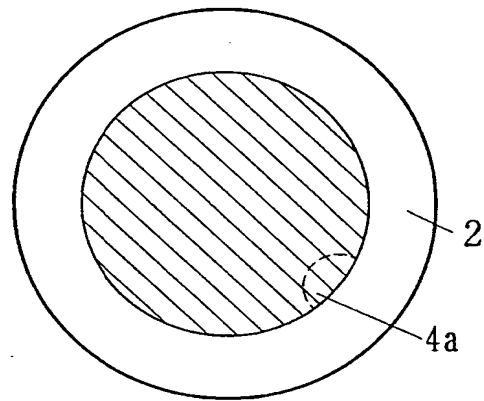
第 5 (e) 図



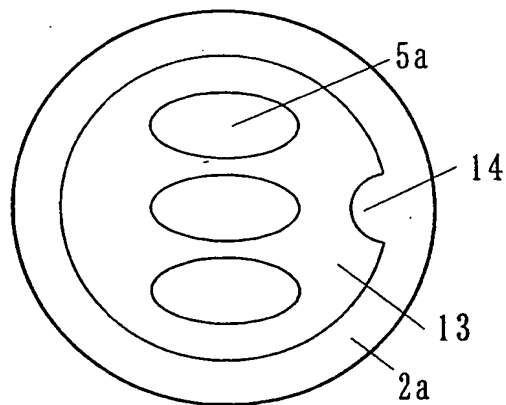
第 6 (a) 図



第 6 (b) 図



第 6 (c) 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ A61N1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ A61N1/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1998 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-229140, A (Hisamitsu Pharmaceutical Co., Inc.), September 10, 1996 (10. 09. 96) (Family: none)	1-5
A	JP, 8-155041, A (K.K. Advance), June 18, 1996 (18. 06. 96) (Family: none)	1-5
A	JP, 3001101, U (Shiro Yamada), August 23, 1994 (23. 08. 94) (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
March 23, 1998 (23. 03. 98)

Date of mailing of the international search report
March 31, 1998 (31. 03. 98)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP98/00323

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ A61N1/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ A61N1/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1998年

日本国公開実用新案公報 1971-1998年

日本国登録実用新案公報 1994-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 8-229140, A, (久光製薬株式会社) 10. 9月. 1996 (10. 09. 96) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 8-155041, A, (株式会社アドバンス) 18. 6月. 1996 (18. 06. 96) (ファミリーなし)	1-5
A	JP, 3001101, U, (山田 史郎) 23. 8月. 1994 (23. 08. 94) (ファミリーなし)	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 03. 98

国際調査報告の発送日

31.03.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

稲 積 義 登

4C

7507

電話番号 03-3581-1101 内線 3453